

Ifw

PATENT  
2773-1-001

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANTS : Arturo SORDO MIRALLES *et al*  
SERIAL NO. : 10/634,143  
FILED : August 4, 2003  
FOR : SYSTEM FOR INTERCONNECTING A REMOTE SERVER  
WITH A SHORT MESSAGE SERVER CENTRE (SMSC)  
VIA THE INTERNET

PETITION FOR GRANT OF PRIORITY UNDER 35 USC 119

Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicant hereby petitions for grant of priority of the present Application on the basis of the following prior filed foreign Application:

<u>COUNTRY</u>	<u>SERIAL NO.</u>	<u>FILING DATE</u>
Spain	P200100348	February 15, 2001

To perfect Applicant's claim to priority, a certified copy of the above listed prior filed Application is enclosed.

Acknowledgment of Applicant's perfection of claim to priority is accordingly requested.

Respectfully submitted,

Stefan J. Klauber  
Attorney for Applicant  
Registration No. 22,604

KLAUBER & JACKSON  
411 Hackensack Avenue  
Hackensack, NJ 07601  
(201)487-5800



**THIS PAGE BLANK (USPTO)**

CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGIA



Oficina Española  
de Patentes y Marcas

**BEST AVAILABLE COPY**

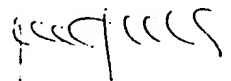
## CERTIFICADO OFICIAL

Por la presente certifico que los documentos adjuntos son copia exacta de la solicitud de PATENTE de INVENCION número 200100348, que tiene fecha de presentación en este Organismo el 15 de Febrero de 2001.

Madrid, 23 de septiembre de 2003

El Director del Departamento de Patentes  
e Información Tecnológica.

P.D.

Una firma manuscrita en tinta, que parece ser "M. del Mar Biarge Martínez".

M<sup>a</sup> DEL MAR BIARGE MARTÍNEZ

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**



MINISTERIO  
DE CIENCIA  
Y TECNOLOGÍA



Oficina Esp  
de Patentes



## INSTANCIA DE SOLICITUD

NÚMERO DE SOLICITUD

**P200100348**

FECHA Y HORA DE PRESENTACIÓN EN LA O.E.P.M.

01 FEB 15 13:54

FECHA Y HORA PRESENTACIÓN EN LUGAR DISTINTO O.E.P.M.

(1) MODALIDAD:

☒ PATENTE DE INVENCION ☐ MODELO

(2) TIPO DE SOLICITUD:

- ☐ ADICIÓN A LA PATENTE  
☐ SOLICITUD DIVISIONAL  
☐ CAMBIO DE MODALIDAD  
☐ TRANSFORMACIÓN SOLICITUD PATENTE EUROPEA  
☐ PCT: ENTRADA FASE NACIONAL

(3) EXP. PRINCIPAL O DE ORIGEN:

MODALIDAD .....  
N.º SOLICITUD .....  
FECHA SOLICITUD ...../...../.....

(4) LUGAR DE PRESENTACIÓN: CÓDIGO

MADRID 28

(5) SOLICITANTE (S): APELLIDOS O DENOMINACIÓN SOCIAL

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

DNI/CIF

CNAE

PYME

AIRTEL MÓVIL, S.A.

OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS  
Dpto. SECRETARÍA GENERAL  
REPROGRAFÍA

Española

ES

A-80907397

642

4

(6) DATOS DEL PRIMER SOLICITANTE:

Panamá, 1 - mayo 2007

TELÉFONO

FAX

CORREO ELECTRÓNICO

CÓDIGO POSTAL

CÓDIGO PAÍS

CÓDIGO PAÍS

DOMICILIO Avda. de Europa, 1 - Parque Empresarial La Mo-

LOCALIDAD ALCOBENDAS raleja

PROVINCIA Madrid

PAÍS RESIDENCIA ESPAÑA

NACIONALIDAD Española

28108

ES

ES

(7) INVENTOR (ES):

APELLIDOS

NOMBRE

NACIONALIDAD

CÓDIGO PAÍS

SORDO MIRALLES  
BORRERO ORTIZ

ARTURO  
SANTIAGO

Española  
Española

ES  
ES

(8) ☐ EL SOLICITANTE ES EL INVENTOR

☒ EL SOLICITANTE NO ES EL INVENTOR O ÚNICO INVENTOR

(9) MODO DE OBTENCIÓN DEL DERECHO:

☒ INVENC. LABORAL

☐ CONTRATO

☐ SUCESIÓN

(10) TÍTULO DE LA INVENCION:

"SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET"

(11) EFECTUADO DEPÓSITO DE MATERIA BIOLÓGICA:

☐ SI ☒ NO

(12) EXPOSICIONES OFICIALES: LUGAR

FECHA

(13) DECLARACIONES DE PRIORIDAD:

PAÍS DE ORIGEN

CÓDIGO PAÍS

NÚMERO

FECHA

(14) EL SOLICITANTE SE ACOGE AL APLAZAMIENTO DE PAGO DE TASAS PREVISTO EN EL ART. 162. LEY 11/86 DE PATENTES

☐

(15) AGENTE/REPRESENTANTE: NOMBRE Y DIRECCIÓN POSTAL COMPLETA. (SI AGENTE P.I., NOMBRE Y CÓDIGO) (RELLÉNESE, ÚNICAMENTE POR PROFESIONALES)

JAVIER UNGRIA LOPEZ (392/1

Avda. Ramón y Cajal, 78,. 28043-MADRID

(16) RELACIÓN DE DOCUMENTOS QUE SE ACOMPAÑAN:

- ☒ DESCRIPCIÓN N.º DE PÁGINAS: 16  
☒ N.º DE REIVINDICACIONES: 18  
☒ DIBUJOS. N.º DE PÁGINAS: 8  
☒ LISTA DE SECUENCIAS N.º DE PÁGINAS: .....  
☐ RESUMEN  
☐ DOCUMENTO DE PRIORIDAD  
☐ TRADUCCIÓN DEL DOCUMENTO DE PRIORIDAD
- ☒ DOCUMENTO DE REPRESENTACIÓN  
☐ JUSTIFICANTE DEL PAGO DE TASA DE SOLICITUD  
☐ HOJA DE INFORMACIÓN COMPLEMENTARIA  
☐ PRUEBAS DE LOS DIBUJOS  
☐ CUESTIONARIO DE PROSPECCIÓN  
☐ OTROS: .....

FIRMA DEL SOLICITANTE O REPRESENTANTE

JAVIER UNGRIA

p.p.

(VER COMUNICACIÓN AL DORSO)

FIRMA DEL FUNCIONARIO

NOTIFICACIÓN SOBRE LA TASA DE CONCESIÓN:

Se le notifica que esta solicitud se considerará retirada si no procede al pago de la tasa de concesión; para el pago de esta tasa dispone de tres meses a contar desde la publicación del anuncio de la concesión en el BOPI, más los diez días que establece el art. 81 del R.D. 2245/1986.

ESPAÑOLA DE PATENTES

OFICINA



Y MARCAS

(31) NUMERO

DATOS DE PRIORIDAD

(32) FECHA

(33) PAIS

A1

(13) PATENTE DE INVENCION

(21) NUMERO DE SOLICITUD

(22) FECHA DE PRESENTACION

15 Febrero 2.001

(71) SOLICITANTE(S)

AIRTEL MOVIL, S.A.

NACIONALIDAD

ESPAÑOLA

DOMICILIO

28108-MADRID

Avda. de Europa, 1 - Parque Empresarial LA MORALEJA -

(72) INVENTOR(ES)

D. ARTURO SORDO MIRALLES y D. SANTIAGO BORRERO ORTIZ, ambos de nacionalidad española.

(73) TITULAR(ES)

(11) N.º DE PUBLICACION

(45) FECHA DE PUBLICACION

(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA

GRAFICO (SOLO PARA INTERPRETAR RESUMEN)

(51) Int. Cl.

H04Q7/20, H04L12/46

(54) TITULO

"SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET"

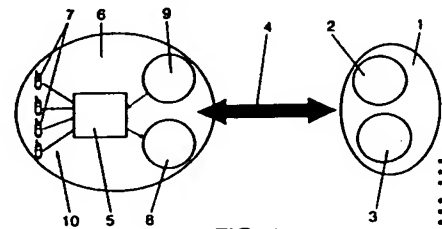


FIG. 1

(57) RESUMEN (APORTACION VOLUNTARIA SIN VALOR JURIDICO)

**Sistema de interconexión de un servidor remoto con un centro servidor de mensajes cortos (SMSC) a través de Internet.**

Permite el envío de mensajes cortos (SMS) entre un servidor remoto (1) y un usuario de teléfono móvil (7), el cual está comunicado con un centro servidor de mensajes cortos (5) a través de la red GSM 10. Se caracteriza porque el servidor remoto (1) se comunica con el servidor de mensajes cortos (5) a través de un protocolo de transferencia de hipertexto (http), para lo que tanto el servidor (5) como el servidor remoto (1) cuentan con medios de transmisión/recepción (2, 3, 8 y 9) bidireccional del mensaje corto a través del protocolo (http) de Internet.

SISTEMA DE INTERCONEXION DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN  
CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE  
INTERNET

OBJETO DE LA INVENCION

5           La invención que nos ocupa, tal y como se  
expresa en el enunciado de esta Memoria descriptiva, tiene  
por objeto permitir el envío bidireccional de mensajes  
cortos entre un servidor remoto y un usuario de teléfono  
móvil a través de Internet, y más concretamente a través  
10 del protocolo http (protocolo de transferencia de  
hipertexto).

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En el estado de la técnica es sobradamente  
conocido el envío de mensajes cortos entre usuarios de  
15 telefonía móvil, para lo que éstos se comunican a través de  
la red GSM (sistema móvil global) con un centro servidor de  
mensajes cortos SMSC de un operador de telefonía móvil.

Dada la importancia del valor añadido de los  
mensajes cortos, éstos se han introducido de manera que un  
20 servidor remoto, como por ejemplo un proveedor de  
servicios, utilizan las aplicaciones basadas en mensajes  
cortos en multitud de aplicaciones como noticias,  
consultas, alarmas, etc.

En la actualidad es necesario tener un SMSC  
25 para poder dar servicios de este tipo, de tal manera que  
muchas aplicaciones se desarrollan en cooperación entre el  
proveedor y un operador de red de telefonía móvil.

Por lo general, para que un proveedor de  
servicios pueda ofrecer mensajería a usuarios GSM, ha de  
30 ponerse en contacto con un operador de telefonía móvil y  
éste le facilita un acceso dedicado al centro de mensajes  
cortos para su uso. Esto hace que la implantación de este  
tipo de aplicaciones sea lenta por el trámite que supone la  
instalación de una línea dedicada en la empresa de  
35 servicios y por el trabajo a realizar con los complicados

y poco extendidos protocolos de SMS.

Por tanto, los costes en material, conexión y mano de obra para poner en practica este tipo de servicios es elevado. Además, el operador de telefonía móvil debe suministrar al proveedor de servicios un número de teléfono para acceder y una línea de acceso al SMSC de manera directa, de tal forma que pueda ofrecer unos niveles de seguridad poco estrictos.

Por tanto, el permitir que un servidor remoto, dedicado a los servicios de mensajes, pueda enviar mensajes cortos a los usuarios de telefonía móvil, implica costes elevados y tiempos altos para la implantación de este tipo de servicios.

#### DESCRIPCIÓN DE LA INVENCION

Para resolver los inconvenientes anteriormente indicados, la invención ha desarrollado un nuevo sistema que permite realizar la interconexión de un servidor remoto con un centro servidor de mensajes a través de Internet y más concretamente la invención se caracteriza porque el servidor remoto se comunica con el SMSC a través de un protocolo de transferencia de hipertexto (http) de Internet; para lo que tanto el SMSC como el servidor remoto cuentan con medios de transmisión/recepción bidireccional de mensajes cortos a través del http.

Los medios de transmisión/recepción del SMSC y del servidor remoto, están determinados por un módulo de cliente y un módulo servidor; comprendiendo los módulos de cliente un bloque de composición de mensajes cortos adaptados al protocolo http (SMS-http) que componen mensajes SMS adaptados para su envío por el protocolo http de Internet. Además los módulos de cliente comprenden un bloque de envío de los mensajes SMS-http al módulo servidor al que se desean enviar.

Respecto a los módulos servidores del SMSC y del servidor remoto, estos comprenden un bloque de



recepción de los mensajes SMS-http y el módulo servidor del operador de telefonía móvil cuenta con un bloque de composición del SMS propiamente dicho, que compone el mensaje SMS a partir del mensaje SMS-http.

5                   Este sistema tiene la gran ventaja de que supone un ahorro considerable en costes, ya que prácticamente la totalidad de los servidores remotos disponen de conexiones a Internet así como de módulos de clientes y de módulos servidores http, a partir de los  
10                   cuales se implanta el sistema de la invención, aparte de que sus costes son muy bajos.

                  Además esta solución tiene la gran ventaja de que los protocolos de SMS solo se implementan una vez en el módulo de cliente-módulo servidor del operador de telefonía  
15                   móvil, lo cual elimina los costes de cada implementación de estos protocolos por parte de cada uno de los nuevos proveedores de servicio. Además estas características permiten no ofrecer información a los proveedores sobre los procedimientos e instalaciones internas del operador de  
20                   telefonía móvil, ya que para los servidores remotos, solo es necesario conocer los datos de conexión con el servidor http que entiende este protocolo.

                  Los módulos servidores de la invención comprenden un bloque de análisis de datos que accede a una  
25                   base de datos para comprobar los datos del emisor, del destinatario del mensaje, y del código de acceso, y en función de esta comprobación genera un código de retorno de señalización de que estos datos son correctos o por el contrario son erróneos.

30                   Para ello se ha previsto que los módulos servidores cuenten con un bloque de generación de códigos de retorno para indicar esta circunstancia, y además en caso de que haya habido error señalar el tipo de error producido. Obviamente los módulos de cliente cuentan con un  
35                   bloque de recepción de códigos de retorno para conocer si

los datos son correctos o erróneos, y en este último caso el tipo de error producido.

5 Otra característica de la invención, consiste en que los módulos de cliente comprenden medios de cálculo de funciones de seguridad adicionales, como por ejemplo pueden ser las funciones HASH utilizadas convencionalmente en las transacciones comerciales a través de Internet.

10 Evidentemente los módulos servidores deben de comprender medios de comprobación de las funciones de seguridad HASH para generar un código de retorno que permite o desautoriza la comunicación en función del HASH enviado y obtenido.

15 Esta característica aporta una ventaja adicional, al ofrecer una seguridad mayor que la que convencionalmente se proporciona mediante el sistema mensajes cortos convencional, ya que permite identificar a los proveedores de servicios, los números de teléfonos a los que van dirigidos los mensajes y el contenido de los mensajes, así como aplicar reglas de seguridad y  
20 restricciones de utilización y estadísticas de uso.

En una realización de la invención los módulos de cliente cuentan con medios de codificación, que se complementan con medios de decodificación previstos en los módulos servidores, para permitir enviar/recibir más  
25 caracteres y símbolos.

Así, los medios de codificación/decodificación realizan una codificación/decodificación base 64, que como es sabido permite trabajar con 8 bits en entornos de 7 bits, por lo que se obtiene el doble de caracteres que con  
30 7 bits.

El bloque de composición de mensajes SMS del módulo servidor del SMSC cuenta con medios de traducción del mensaje SMS-http a caracteres GSM. Esta traducción se realiza antes de componer los SMS y después de la  
35 decodificación base 64 en caso de que ésta fueranecesaria,

para permitir enviar los mensajes SMS a través de la red GSM.

5           Además la invención contempla la posibilidad de que los módulos de cliente o los módulos servidores cuenten con medios de segmentación de la información para enviar mensajes más largos.

          En cualquiera de los dos casos, los medios de segmentación están previstos en el bloque de composición de mensajes.

10           En el envío de mensajes, se transmiten parámetros obligatorios y opcionales de los mensajes cortos.

          Además, el bloque de composición del mensaje corto del módulo servidor, cuenta con medios de recuperación de los parámetros obligatorios opcionales, y en caso de que estos últimos parámetros opcionales se omitan, introduce valores por defecto.

15           La invención prevé que los módulos de cliente incluyan medios de generación de acuse de recibo, que son enviados a través del bloque de envío de mensajes hacia el correspondiente módulo servidor.

20           Además los módulos de cliente cuentan con medios de envío del resultado del acuse de recibo, al módulo servidor del módulo de cliente que generó en primera instancia la petición de acuse de recibo.

25           En este caso también se genera un código de retorno para indicar que el envío ha sido correcto o ha habido error. Tanto para este caso como para los señalados anteriormente, los módulos servidores cuentan con un bloque de generación de código de retorno que indican que el envío ha sido correcto o ha habido error, y en este último caso señala el tipo de error producido; y además los módulos de cliente cuentan con un bloque de recepción de códigos de retorno para detectar el código de retorno enviado.

30           El sistema de la invención además comprende

35

medios de reintento, de un número determinado de veces, de envío de mensajes fallidos y de reintento, de un número determinado de veces, de envío de mensajes de acuse de recibo para tener una mayor fiabilidad en el envío de los mensajes.

En base a la descripción realizada se comprende fácilmente que los SMS pueden ser enviados desde el servidor remoto al usuario de teléfono móvil, a la inversa, o en ambos sentidos.

En una realización de la invención el módulo de cliente y el módulo servidor del operador de la red de telefonía móvil son compartidos por una pluralidad de servidores remotos, de manera que se pueden suministrar servicios más complejos como por ejemplo servicios ofrecidos por varios suministradores simultáneamente para lo que el módulo de cliente y el módulo servidor del operador de telefonía móvil cuentan con medios de comunicación simultánea con una pluralidad de servidores remotos para suministrar la conexión simultánea de una pluralidad de servidores remotos con un usuario de teléfono móvil.

A continuación para facilitar una mejor comprensión de esta memoria descriptiva y formando parte integrante de la misma, se acompañan una serie de figuras en las que con carácter ilustrativo y no limitativo se ha representado el objeto de la invención.

#### **BREVE ENUNCIADO DE LAS FIGURAS**

Figura 1.- Muestra un diagrama de bloques funcional de la estructura general de un posible ejemplo de realización del sistema de la invención.

Figura 2.- Muestra un diagrama de bloques funcional explicativo del caso en el que el usuario de telefonía móvil sea el que envíe un mensaje corto al servidor remoto.

Figura 3.- Muestra un diagrama de bloques

funcional explicativo del caso en el que sea el servidor remoto el que envíe un mensaje corto, con acuse de recibo, a un usuario de teléfono móvil.

5                   Figura 4.- Muestra un diagrama de bloques funcional del módulo servidor del operador de la red de telefonía móvil.

Figura 5.- Muestra un diagrama de bloques funcional del módulo servidor del servidor remoto.

10                   Figura 6.- Muestra un diagrama de flujo del funcionamiento de los módulos servidores.

Figura 7.- Muestra un diagrama de flujo del funcionamiento de los módulos servidores cuando se efectúa acuse de recibo.

15                   Figura 8.- Muestra un diagrama de bloques funcional del módulo de cliente del operador de la red de telefonía móvil.

Figura 9.- Muestra un diagrama de bloques funcional del módulo de cliente del servidor remoto.

#### DESCRIPCIÓN DE LA FORMA DE REALIZACIÓN PREFERIDA

20                   A continuación se realiza una descripción de la invención basada en las figuras anteriormente comentadas.

25                   El servidor remoto 1, como por ejemplo puede ser un proveedor de servicios, cuenta con un módulo de cliente 2 y con un módulo servidor 3 que se comunica a través de Internet 4 con un centro servidor de mensajes cortos 5 (SMSC), de un operador de telefonía móvil 6, que se comunica con una pluralidad de teléfonos móviles 7 a través de la red GSM 10.

30                   El SMSC 5 comunica con un módulo servidor 9 y con un módulo de cliente 8 para permitir la transmisión a través de Internet de mensajes cortos, tal y como a continuación se explica.

35                   En el caso en el que se deseen enviar mensajes cortos SMS desde un usuario de teléfono móvil 7 a un

servidor remoto 1, el mensaje corto se envía de forma convencional desde un teléfono móvil 7, a través de la red GSM 10 hasta SMSC 5. Esta comunicación se muestra en la figura 2 con la referencia 11.

5           Según el protocolo utilizado, el módulo de cliente 8 puede confirmar a la red GSM 10 que ha recibido el mensaje devolviendo una señal de recepción correcta o error, lo cual se ha referenciado con 12.

10           El mensaje corto recibido por el módulo del cliente 8, es convertido, tal y como será explicado con posterioridad, en un mensaje corto adaptado al protocolo http (protocolo o transferencia de hipertexto) (SMS-http) a través de la red Internet 4.

15           Así, se establece una conexión 13 a través de Internet entre el módulo del cliente 8 y el módulo servidor 3.

20           A continuación el módulo de cliente 8 realiza una petición de envío 14 del mensaje SMS-http que es recibido por el servidor 3 y lo convierte al mensaje corto propiamente dicho, tal y como será explicado con posterioridad, y lo entrega 15 al proveedor de servicios 1, el cual lo procesa según las necesidades requeridas para obtener el SMS emitido en origen.

25           Seguidamente el módulo servidor 3 responde con un código de retorno 16 mediante el cual indica si el envío ha sido correcto o no y en el caso de que haya habido un error, señala la causa aproximada que ha producido el error, para facilitar su arreglo y seguidamente se cierra 17 la conexión 13.

30           Cabe la posibilidad de que al realizar la petición 11, se envíe petición de acuse de recibo, en cuyo caso el módulo de cliente 8, tras la recepción del código de retorno 16, envía el acuse de recibo 18 hacia la red GSM.

35           Con ayuda de la figura 3 se describe el caso

en el que el mensaje corto se ha enviado desde un proveedor de servicios 1 hasta la red GSM 10.

5           En este caso, el proveedor 1 realiza una petición 19 de envío de mensaje corto que la gestiona a través del módulo de cliente 2. Para lo que el mensaje corto es adaptado al protocolo http, estableciéndose seguidamente una petición 21 de envío de mensaje SMS-http al módulo servidor 9, el cual compone el mensaje corto propiamente dicho a partir del mensaje SMS-http.

10           A partir de este momento el módulo servidor 9 envía 22 el mensaje corto a la red GSM 10. En este caso, al igual que en el anterior, dependiendo del protocolo utilizado, puede recuperar un código de datos correctos o datos erróneos, lo cual se ha representado mediante la  
15           línea 67 de manera que se indica si el formato de mensaje es correcto y ha llegado hasta el SMSC 5. Cabe señalar que este código no corresponde a la entrega final del mensaje, ya que esto se confirma con el acuse de recibo, tal y como fue comentado en el caso anterior, tal y como se comentará  
20           con posterioridad.

          En este caso, el módulo servidor 9 genera 23 un código de retorno mediante el cual se indica si el envío ha sido correcto o no, y en el caso de un error, señala la causa aproximada para facilitar su arreglo.

25           En el caso en el que el mensaje origen 21 lleve petición de acuse de recibo, éste es enviado 24 al módulo de cliente 8 a través de la red GSM 10 y envía 26 el acuse de recibo al módulo servidor 3 el cual genera el código de retorno 27 cerrándose 28 la conexión.

30           Dentro de la información de mensajes cortos enviada, se trasmiten parámetros obligatorios que se introducen en la petición 21, de la misma manera a como se introducen los argumentos de llamada a un CGI (Interfaz de pasarela común) convencionalmente en los protocolos http.

35           Tales parámetros son el número destino del

mensaje, el contenido del mensaje (texto) y un identificador unívoco que servirá para asociar otros mensajes, como por ejemplo el acuse de recibo, y realizar un seguimiento del mismo.

5           Además, tal y como se explicará más adelante el texto del mensaje puede ir codificado.

Aparte de los parámetros obligatorios, también existen otros parámetros omitibles u opcionales que indican valores de configuración para el mensaje corto a enviar.

10           Estos parámetros opcionales se envían siguiendo la estructura de los cabeceros http estándar.

En el caso de que omitan estos parámetros se podrán asignar valores por defecto en el servidor 9 o 3 que reciba la petición.

15           De esta manera, un proveedor de servicios 1 que necesite dar servicio rápidamente, puede hacerlo enviando tan solo los parámetros obligatorios. Además, cabe la posibilidad de incluir algunos de los parámetros opcionales como si fueran obligatorios, de tal manera que se simplifique el proceso general de transmisión.

20           Una gran parte de los parámetros indican datos acerca del mensaje corto que enviará el módulo servidor cuando reciba la petición. De esta manera existen parámetros para indicar el esquema de codificación de datos (DCS) el identificador de protocolo (PDI), el tipo de número (TON), el identificador de plan de numeración (NPI), el indicador de cabecera de datos de usuario (UDHI), dirección originaria, período de validez, prioridad y si se solicita o no el acuse de recibo.

25           Además existen otros parámetros propios de la presente invención como son el usuario y la contraseña del emisor de mensaje para controlar que es un usuario con permisos para dicha operación, la codificación en base 64, el HASH y la segmentación de los mensajes para permitir  
30           enviar mensajes más largos.  
35



Para conseguir la funcionalidad anteriormente indicada, el módulo servidor 9 del operador de la red de telefonía móvil 6, cuenta con un bloque de recepción de peticiones 29 que recibe las peticiones 21 y las envía a un  
5 bloque de análisis de datos 30 en el que se analizan los parámetros recibidos, detectándose la dirección origen, el número de teléfono, destino, usuario del que se trata y su contraseña, comprobándose estos parámetros en una base de datos 31 a través de un bloque de consulta 32.

10 A continuación se comprueba la dirección IP (Protocolo de Internet) que identifica a cada ordenador y puerto origen con los asignados en la base de datos para autenticar el envío.

Seguidamente el bloque de análisis de datos 30  
15 envía el mensaje corto a un bloque de composición de mensajes cortos 33 que accede a un decodificador base 64, 34 para recuperar el texto original que previamente fue codificado en el módulo del cliente 2, tal y como será descrito con posterioridad.

20 A continuación el bloque de análisis de datos 30 accede a un bloque de comprobación de HASH 35, en el que se recalcula el HASH del texto antes de aplicarle el HASH y se comprueba que sea idéntico al HASH recibido.

25 En el caso de que todas las comprobaciones sean correctas, se traduce el mensaje decodificado a caracteres GSM; ya que usa caracteres específicos según la normativa vigente. Esta traducción la realiza el bloque de composición de mensajes cortos 33.

30 Además, el bloque de composición de mensajes cortos 33, si fuese necesario, realiza una segmentación del mensaje. En este caso para conocer el tamaño máximo del mensaje admitido por la red de telefonía móvil, se calcula a partir del parámetro DCS y de la codificación de los caracteres.

35 El bloque de composición de mensajes cortos

recupera los datos de creación del mensaje corto: DCS, NPI, etc. y construye los nuevos mensajes cortos. En el caso en el que el indicador de cabecera de datos de usuario no esté especificado en el mensaje recibido, se introduce el valor de éste, dependiendo de si el mensaje ha tenido que ser segmentado por sobrepasar el tamaño máximo y se introduce el texto decodificado en los nuevos mensajes cortos.

A continuación los mensajes cortos compuestos son enviados al bloque de envío de mensajes cortos 36 que establece conexión con el SMSC 5 para envío de los mensajes hacia la red GSM 10.

En el caso de que haya habido un error en el envío del mensaje corto, se reintenta hasta un número máximo de veces predefinido.

Una vez realizado el envío del mensaje corto o finalizados los reintentos, se genera el código de retorno que se envía a través de un bloque de envío de códigos de retorno 37 que está conectado con el bloque de envío de mensajes cortos 36.

En la figura 5 se ha representado un diagrama de bloques funcional y un módulo servidor 3 de un proveedor de servicios 1. En este caso el funcionamiento del módulo servidor 3 es idéntico al del módulo servidor 9 pero con la diferencia de que en este caso puede existir o no el bloque de composición de mensajes cortos 33, para lo que la decodificación base 64 se efectúa a partir del bloque de análisis de datos 30, y el resultado obtenido se entrega al proveedor de servicios 1 que procesa la información según las necesidades requeridas (obtiene SMS). Evidentemente en este caso no existe un bloque de envío del mensaje corto a la red de telefonía móvil, ni es necesario el traductor GSM, pero sí el bloque de envío de códigos de retorno 37 que en este caso es gobernado desde el proveedor de servicios 1.

En la figura 6 se muestra un diagrama de

flujos de funcionamiento de los módulos de servidor 3 y 9 tal y como fue explicado. En este diagrama de flujo se incluyen las siguientes referencias: 38 nuevo mensaje, 39 representa el análisis de datos efectuado por el bloque de análisis de datos 30; 40 los parámetros obligatorios, 41 los parámetros opcionales, 42 el acceso a la base de datos 31, 43 la decodificación base 64 realizada por bloque decodificador 35; 44 representa la pregunta para detectar si el HASH es correcto, y en caso de que así sea, realizar la decodificación base 64, y en caso contrario genera el código de retorno 16 mediante el envío de código error 51; la referencia 68 representa la traducción de los caracteres codificados a caracteres GSM; la referencia 46 representa la segmentación y creación de mensajes cortos, 47 representa envío de mensajes cortos; 48 pregunta si el envío es correcto, y en caso afirmativo realiza el envío de código retorno 16 mediante el envío 49 de envío correcto y en caso negativo se pasa a la referencia 50 en la que se pregunta si se han cumplido los reintentos preestablecidos. En caso afirmativo se genera el código retorno 16 enviando un código de error, en tanto que en caso negativo se vuelve al envío de mensajes cortos.

La figura 7 se muestra el diagrama de flujo para el caso en el que se reciba acuse de recibo en el módulo servidor, lo cual se ha representado con la referencia 52, la referencia 53 se refiere al análisis de datos realizado por el módulo de análisis de datos 30, las referencias 40, 41 y 42 se refieren al mismo caso que el descrito para la figura 6 es decir, parámetros obligatorios, parámetros opcionales y el acceso a la base de datos, con la diferencia que en este caso se genera un mensaje para el envío de acuse de recibo 26, lo cual se señala mediante la referencia 55, y a continuación mediante la referencia 56 se pregunta si el envío ha sido correcto, y en caso afirmativo se cierra la conexión lo cual se ha

representado mediante la referencia 57.

Referente a la figura 8, en ella se muestra el diagrama de bloques funcional del módulo de cliente 8 del operador de telefonía móvil 6, el cual, tal y como ya fue comentado con anterioridad recepciona el mensaje corto enviado desde el SMSC 5 lo cual se efectúa mediante un bloque de recepción de mensajes cortos 66.

A continuación el mensaje corto pasa a un bloque de análisis de datos del mensaje corto 65 en el que se recuperan las direcciones del protocolo IP a las que debe de ser enviado el mensaje y los parámetros de autenticación de la base de datos 60, para lo que entrega los mensajes cortos a un bloque de composición de mensajes 59 que accede a una base de datos 60 a través de un bloque de composición de mensajes 59 que accede a la base de datos 60 a través de un bloque de consulta 61. Seguidamente el bloque de composición de mensajes 59 accede a un codificador de base 64 referenciado con 62, y a un calculador de HASH 63 para calcular dicho HASH y componer el mensaje corto, previa traducción de los parámetros del mensaje corto recibido, componiendo el mensaje uniendo todos los datos según un esquema de mensajes SMS-http enviándolos al módulo servidor 3 del proveedor de servicios 1.

Seguidamente se recupera el código de retorno 16 a través de un bloque de recepción de códigos de retorno 58 y en caso de error se realiza un número de reintentos previamente establecido.

Además, el módulo de cliente 8 realiza la recuperación del acuse de recibo, si se hubiese requerido, para lo que recupera al identificador del mensaje de la dirección del protocolo IP y el puerto o puertos a los que debe enviarse el acuse de recibo (dirección del módulo servidor de proveedor de servicios 1).

A continuación envía el acuse de recibo 26, y

se recupera el código de retorno 27, realizando el reintento de envío de acuse de recibo, en caso de que no se haya efectuado correctamente, durante un número de veces predeterminado.

5                   En la figura 9 se representa el diagrama de bloques funcional del módulo de cliente 2 del proveedor de servicios 1, cuya estructura es básicamente la misma que la descrita para el caso del módulo de cliente 8, con la  
10                   proviene del SMSC 5 sino que proviene directamente del proveedor de servicios 1, que entrega la información que desea enviar al bloque de composición de mensajes 59, procediendo a partir de este punto de la forma descrita para el ejemplo anterior.

15                   En este caso no se considera aportar flujo de funcionamiento, ya que se desprende claramente de la descripción realizada.

20

25

30

35

- REIVINDICACIONES

1.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, que permite el envío de mensajes cortos (SMS) entre un servidor remoto (1) y un usuario de teléfono móvil (7), el cual está comunicado con un centro servidor de mensajes cortos (5) (SMSC) a través de la red GSM (10), se caracteriza porque el servidor remoto (1) se comunica con el SMSC (5) a través de un protocolo transferencia de hipertexto (http) de Internet, para lo que tanto el SMSC (5) como el servidor remoto (1) cuentan con medios (2, 3, 8, 9) de transmisión/recepción bidireccional de mensajes cortos a través del protocolo (http).

2.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado porque los medios de transmisión/recepción están determinados por un módulo de cliente (2, 8) y por un módulo servidor (3, 9), comprendiendo los módulos de cliente (2, 8) un bloque de composición de mensajes SMS-http (59) que compone mensajes cortos adaptados para su envío por el protocolo http de Internet, contando además con un bloque de envío de los mensajes SMS-http (64) al módulo servidor (3, 9) al que se desean enviar; y comprendiendo los módulos servidores (3, 8) un bloque de recepción de mensajes SMS-http (29) y un bloque de análisis de datos (30) que accede a una base de datos (32) para comprobar los datos del emisor, del destinatario del mensaje y del código de acceso y en función de esta comprobación genera un código de retorno (23) de señalización de datos correctos o datos erróneos.

3.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 2, caracterizado porque el módulo servidor (9) del SMSC (5) comprende un

bloque de composición de mensajes SMS propiamente dicho (33) que compone dicho mensaje SMS a partir del mensaje SMS-http.

5                   4.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado  
porque los módulos de cliente (2, 8) comprenden medios (35)  
de cálculo de funciones de seguridad HASH (63); y porque  
10 los módulos servidores (3, 9) comprenden medios de  
comprobación de las funciones de seguridad HASH (35); para  
generar un código de retorno (27) que permite o desautoriza  
la comunicación en función del HASH enviado y obtenido,

15                   5.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado  
porque los módulos de cliente (2, 8) cuentan con medios de  
codificación (62) y los módulos servidores (3, 9) cuentan  
con medios de decodificación (34), para permitir  
enviar/recibir más caracteres y símbolos.

20                   6.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según la reivindicación 5,  
caracterizado porque los medios de codificación (63)  
de codificación (35), realizan una  
25 codificación/decodificación base 64.

30                   7.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 3, caracterizado  
porque el bloque de composición SMS (33) del módulo  
servidor del SMSC (5) cuenta con medios de traducción del  
mensaje SMS-http a caracteres GSM, previos a la composición  
del mensaje SMS, para permitir enviar éste a través de la  
red GSM.

35                   8.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A

TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado porque los módulos de cliente (2, 8) cuentan con medios de segmentación de la información para enviar mensajes más largos.

5

9.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 8, caracterizado porque los medios de segmentación del módulo de cliente (2, 8) están previstos en el bloque de composición de mensajes (5<sup>a</sup>).

10

10.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado porque los módulos servidores (3, 9) cuentan con medios de segmentación de la información para enviar mensajes más largos.

15

11.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 10, caracterizado porque los medios de segmentación del módulo servidor (3, 9) están previstos en el bloque de composición de mensajes SMS (33).

20

12.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque se envían parámetros obligatorios y opcionales de los mensajes cortos.

25

13.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según la reivindicación 12, caracterizado porque el bloque de composición de mensajes cortos (33) del módulo servidor (3, 9) cuentan con medios de recuperación de los parámetros obligatorios y opcionales, y en caso de que los parámetros opcionales se

30

35



omitan introduce valores por defecto.

5                   14.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado  
10 porque los módulos de cliente (2, 8) cuentan con medios de  
generación de acuse de recibo, que son enviados a través  
del bloque de envío de mensajes (64) hacia el  
correspondiente módulo servidor (3, 9) y porque los módulos  
de cliente (2, 8) cuentan además con medios de envío del  
10 resultado del acuse de recibo al módulo servidor (3, 9)  
del módulo de cliente (2, 8) que generó en primera  
instancia el acuse de recibo.

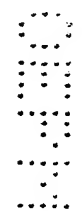
15                   15.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicaciones 3, 4 y 14,  
15 caracterizado porque los módulos servidores (3, 9) cuentan  
con un bloque de envío de códigos de retorno (37) para  
indicar que el envío ha sido correcto o ha habido error; y  
en este último caso señalar el tipo de error producido; y  
20 porque los módulos de cliente (2, 8) cuentan con un bloque  
de recepción de código de retorno (58).

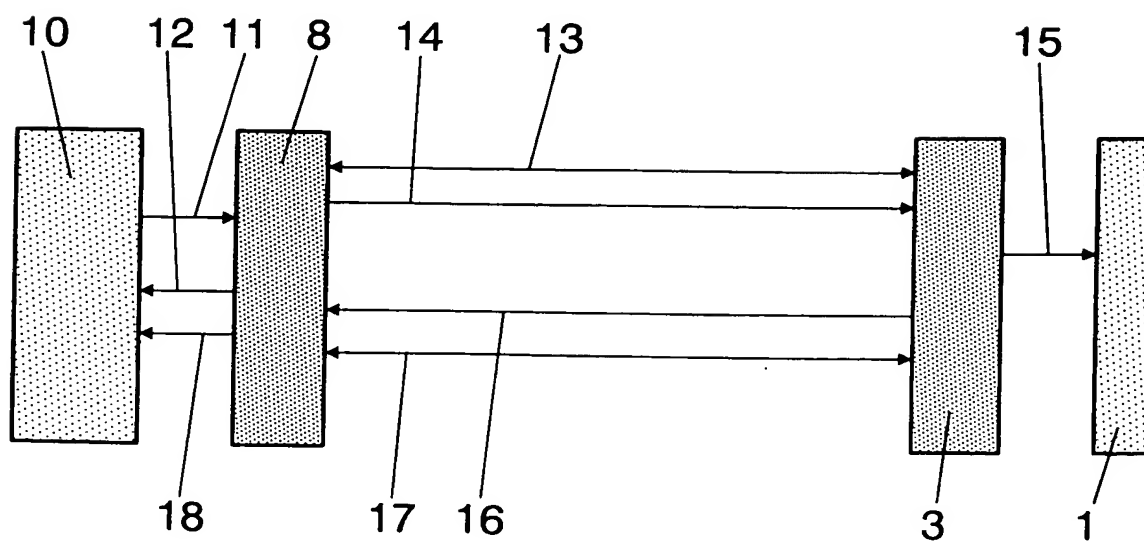
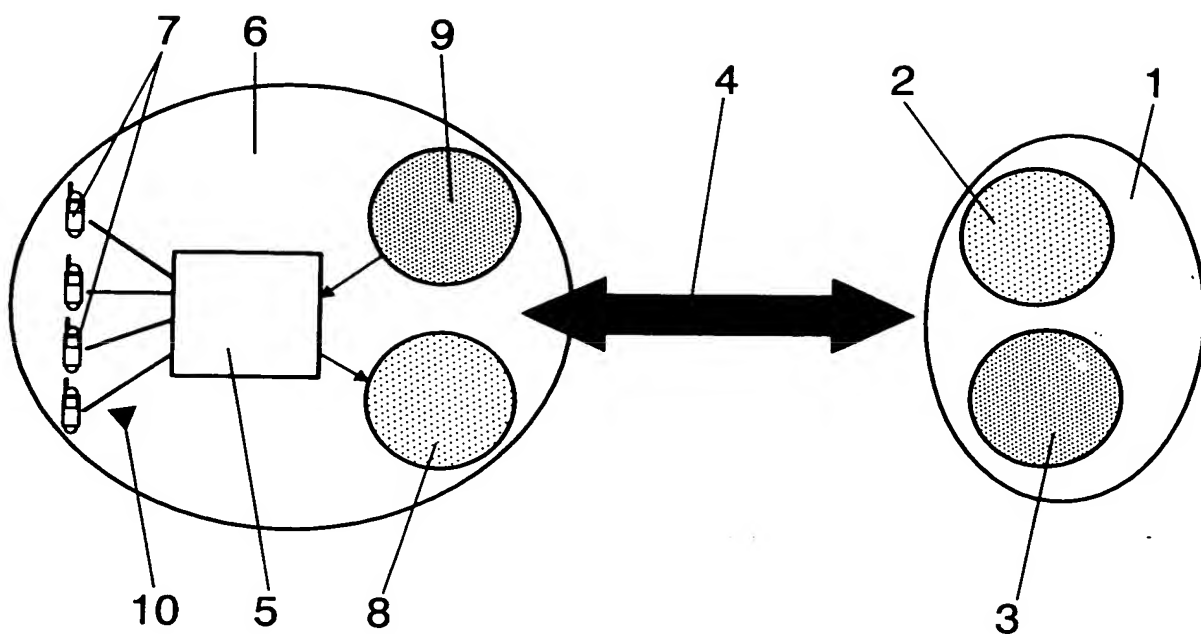
25                   16.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicaciones 1 y 15,  
25 caracterizado porque se han previsto medios de reintento de  
un número determinado de veces de envío de mensajes  
fallidos y de reintento de un número determinado de veces  
de envío de mensajes de acuse de recibo.

30                   17.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR  
REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A  
TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado  
porque los SMS se envían desde el servidor remoto (1) al  
usuario de teléfono móvil (7) y/o desde el usuario de  
teléfono móvil (7) al servidor remoto (1).

35                   18.- SISTEMA DE INTERCONEXIÓN DE UN SERVIDOR

5 REMOTO CON UN CENTRO SERVIDOR DE MENSAJES CORTOS (SMSC) A TRAVÉS DE INTERNET, según reivindicación 1, caracterizado porque el módulo de cliente (8) y el módulo servidor (9) del operador de la red de telefonía móvil (6) cuentan con medios de comunicación simultánea con una pluralidad de servidores remotos (1), para suministrar conexión simultánea a un usuario de teléfono móvil (7) con una pluralidad de servidores remotos (1).





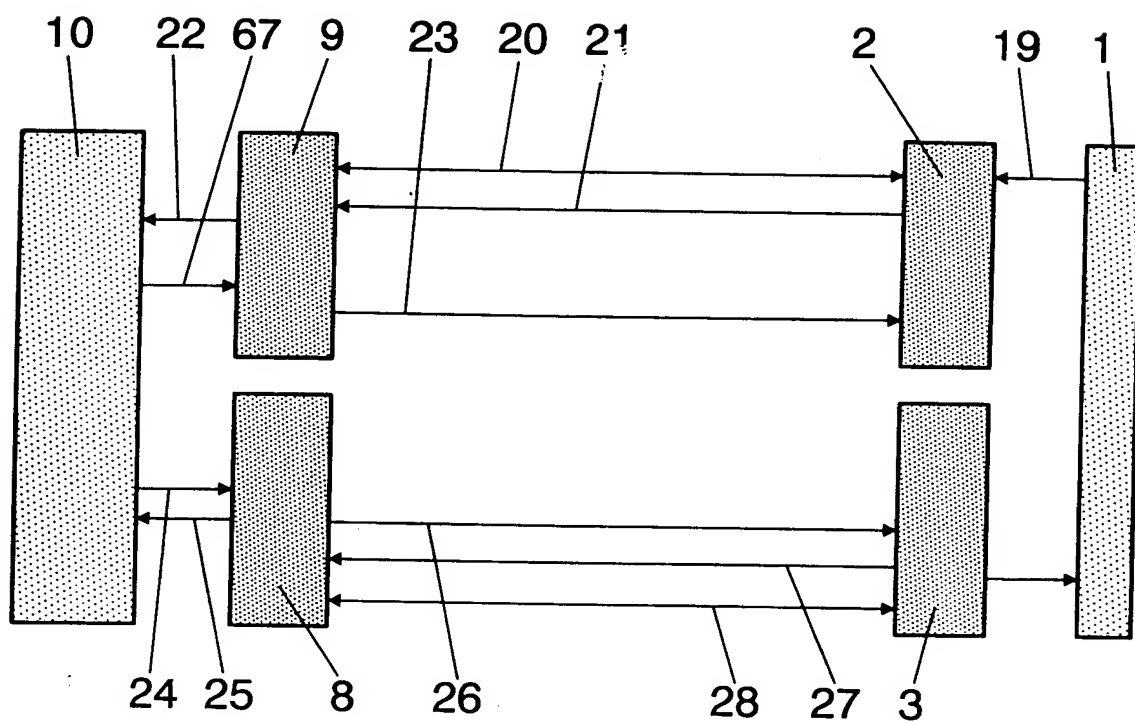


FIG. 3

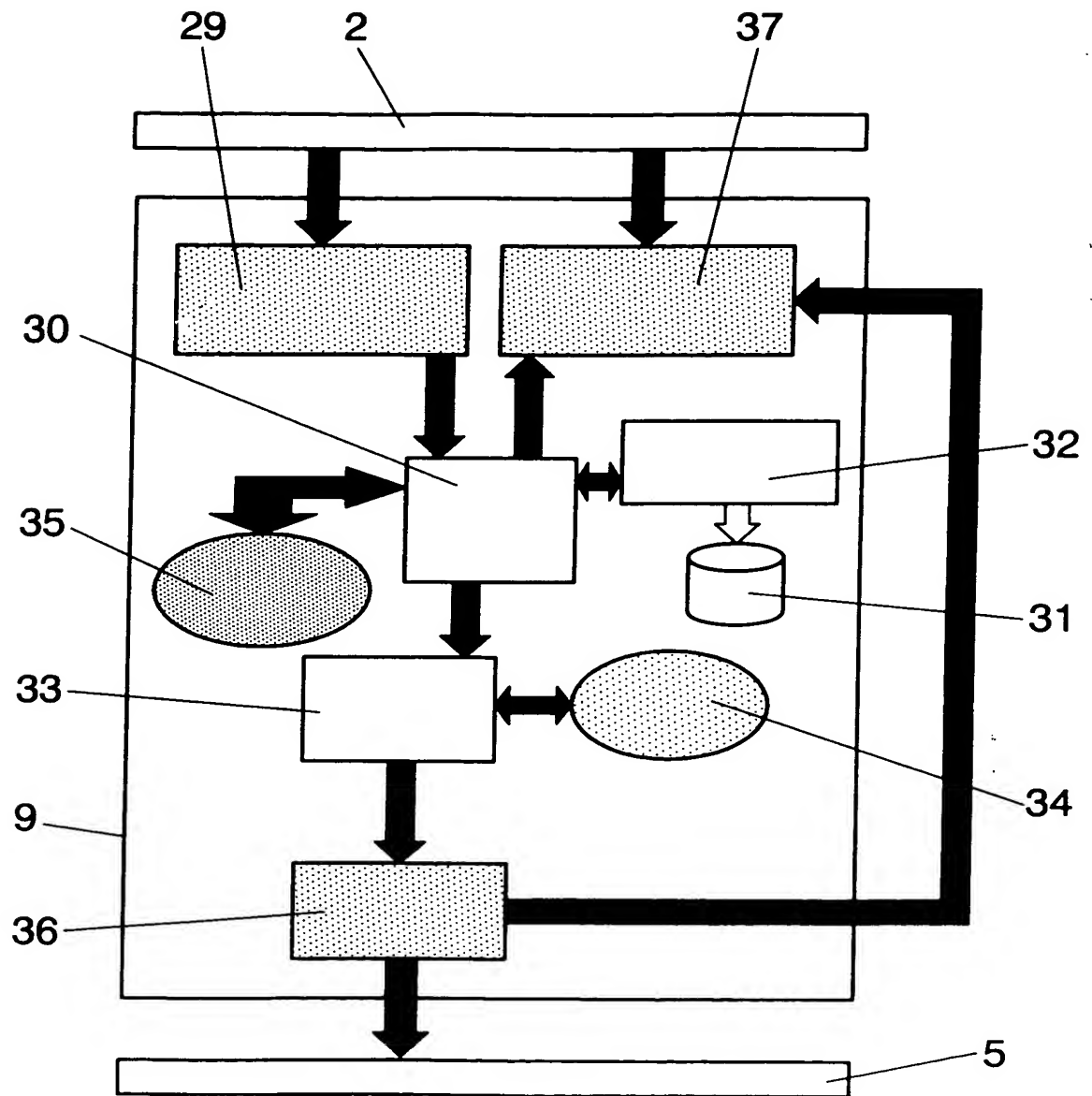


FIG. 4

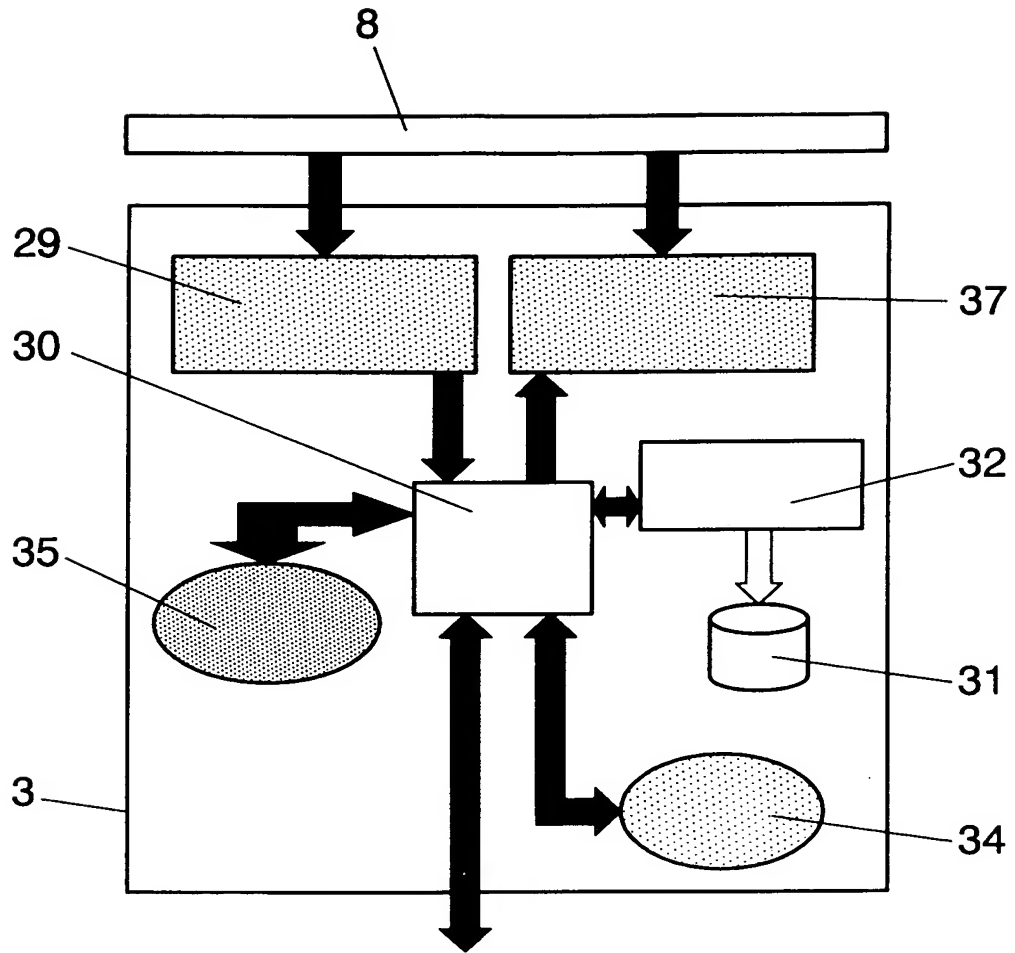


FIG. 5

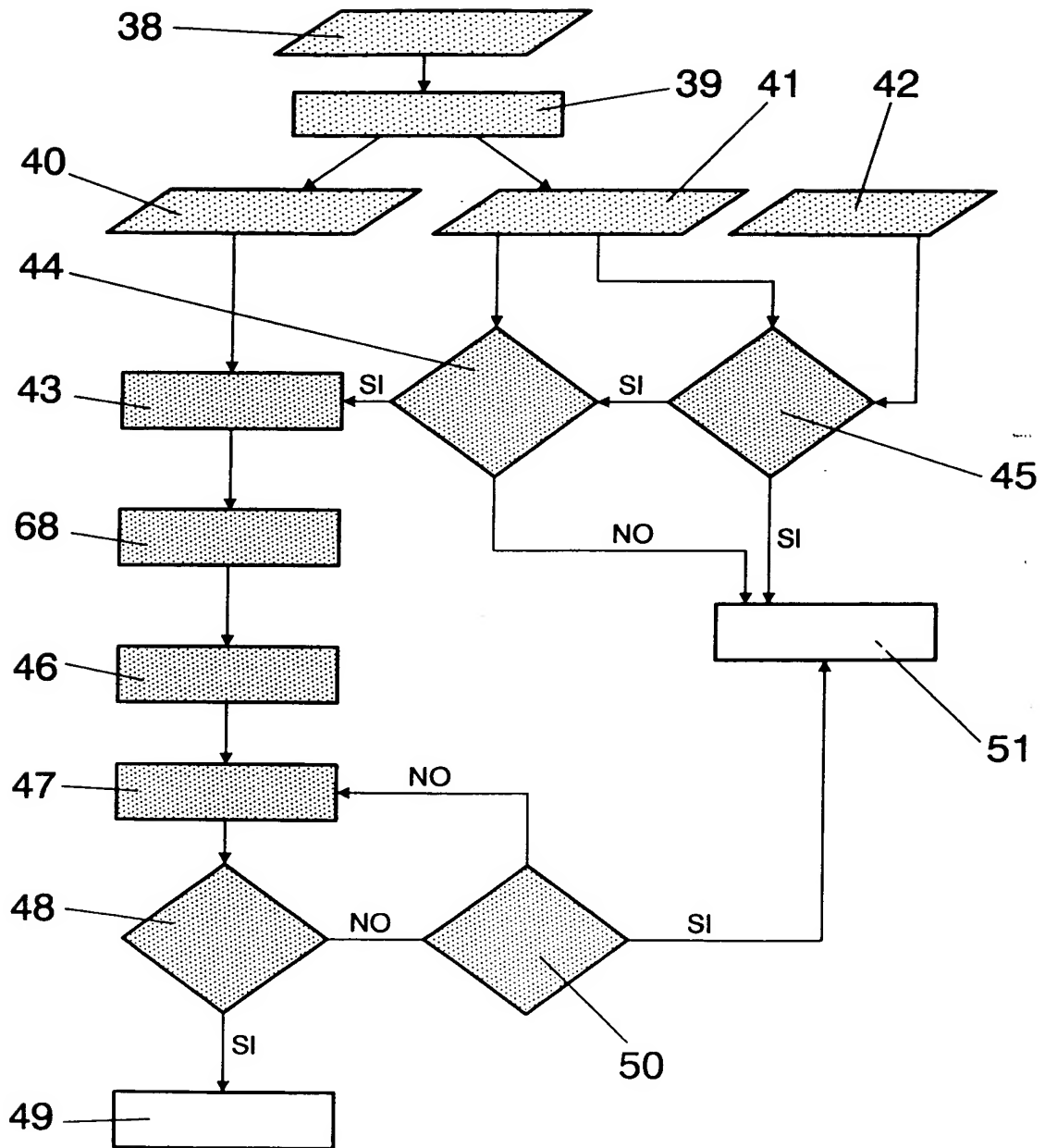


FIG. 6

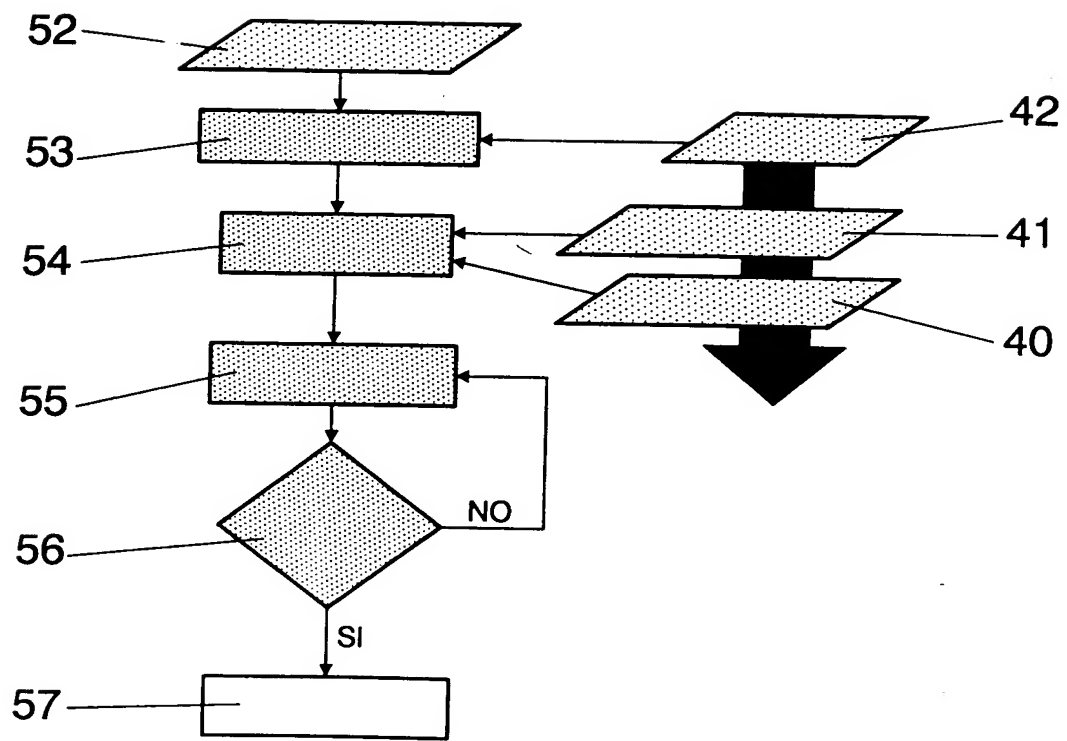


FIG. 7



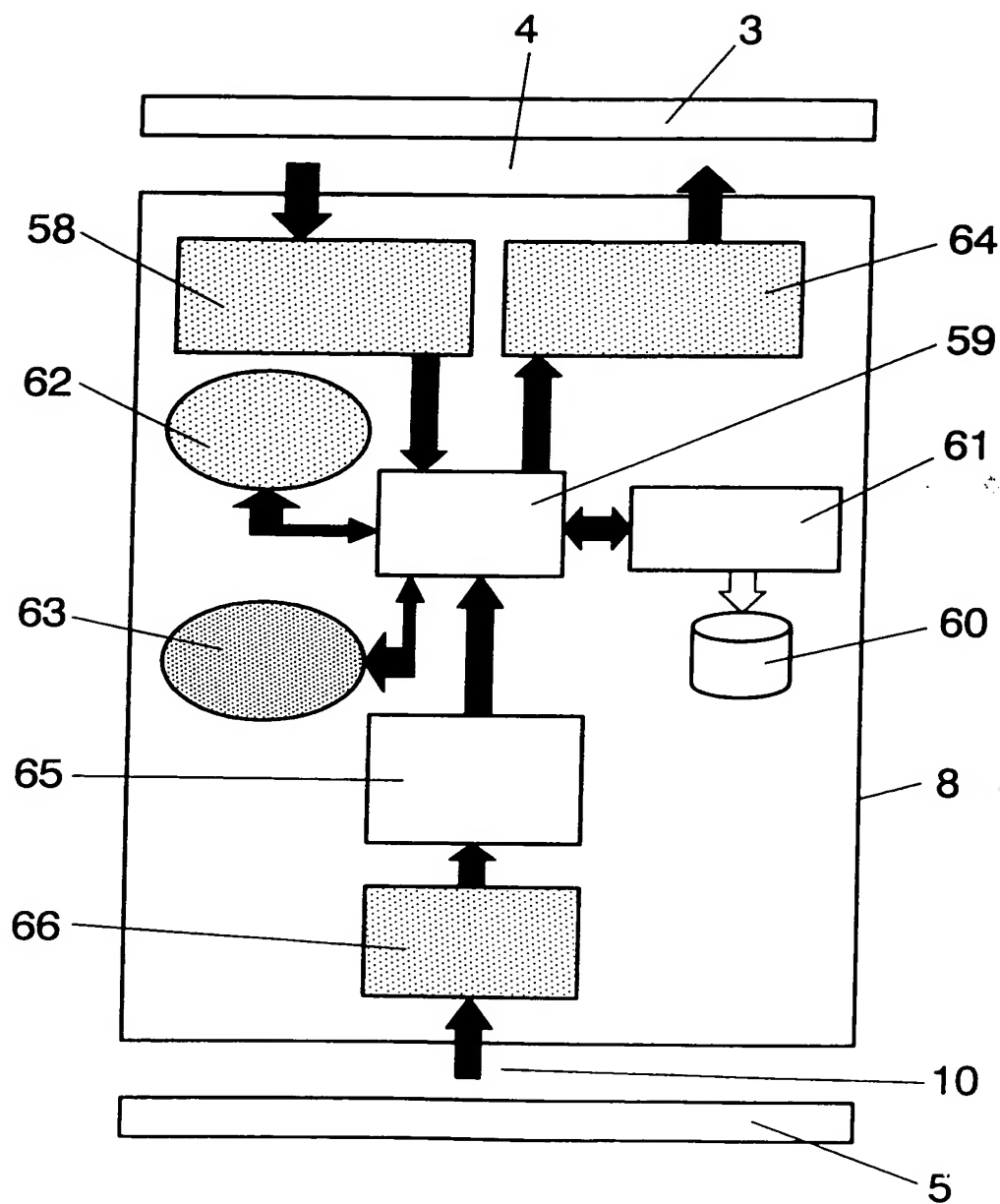


FIG. 8

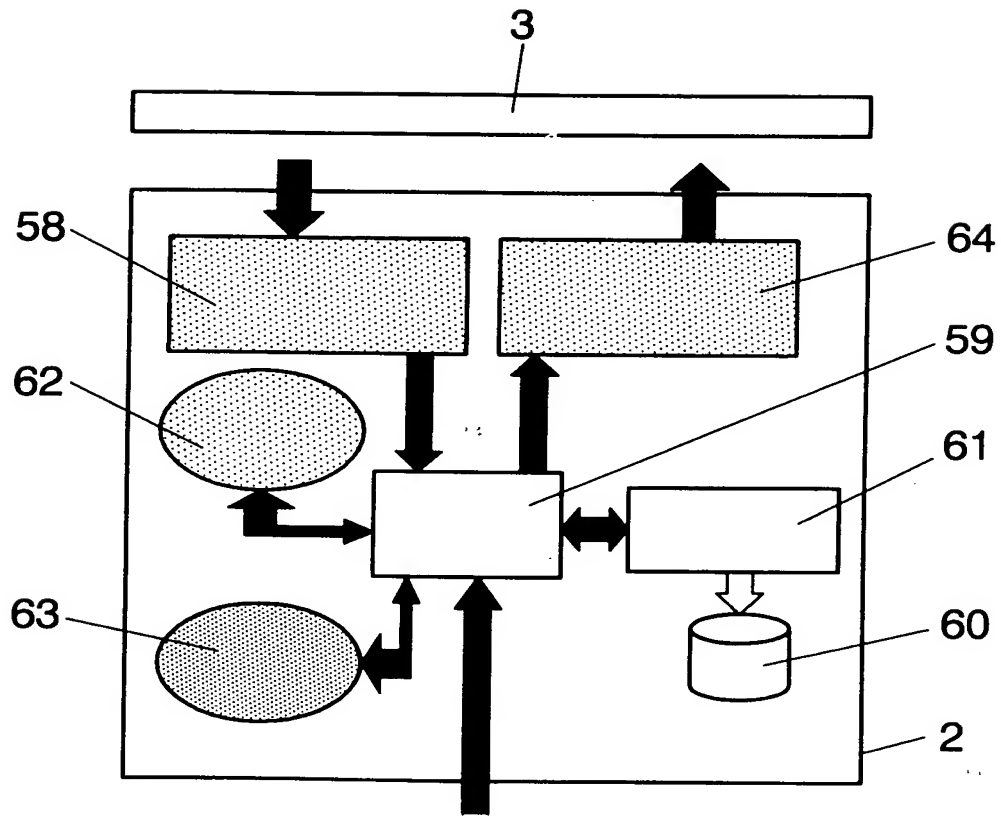


FIG. 9